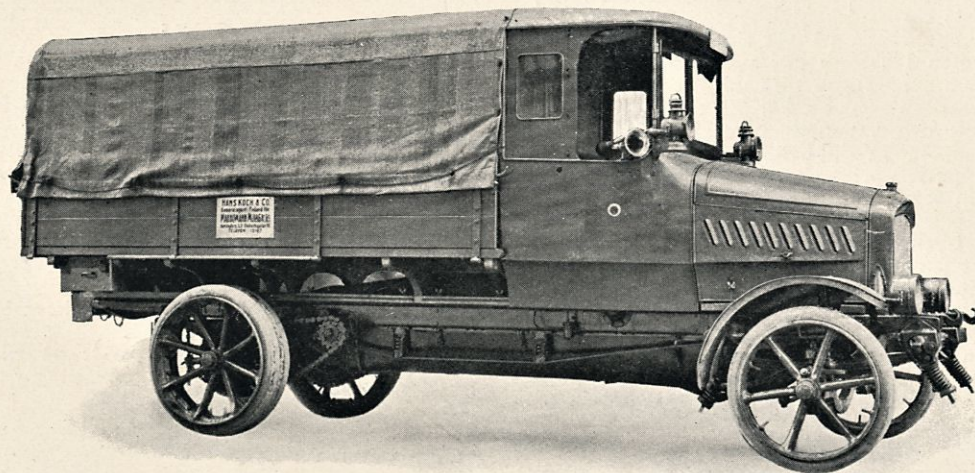


# **NORMAL MANNESMANN-MULAG 5-TONS LASTVAGN**

## **MANNESMANN-MULAG**

ÄR LANDETS MEST SPRIDDA LASTVAGN.



I Helsingfors utgöres nära 50 %, i Tammerfors öfver 80 % å samtliga kända lastvagnar av  
**MANNESMANN-MULAG**



# BESKRIVNING,

över normal 5 tons **Mannesmann-Mulag** lastvagn.

## **CHASSIS-Motor:**

52 hkr. långsamt löpande 4-cyl. motor 130×150.

*Cylindrarna* parvis sammangjutna i rikligt dimensionerade lager, tillverkade av bästa chromnickelstål.

*Ventilerna* symmetriskt anordnade på var sin sida om motorn.

*Explosionskammaren* gjuten i T-form gör användandet av dubbel-tändningssystem synnerligen förmånligt och höjer motorns maximalprestation med ca 4 à 5 %.

*Magnetapparaten:* damm- och vattentätt inkapslad Bosch högspänningsmagnetapparat av dubbeltändningssystem.

*Förgasaren:* system Mannesmann, konstruerad för förgasning av samtliga i handeln förekommande lätta och tunga motorbrännämnen, till och med sprit och petroleum.

*Smörjning* automatisk trycksmörjning genom kugghjulspump, vilken uppsuger oljan ur den 16 liter rymmande oljecisterne i vevhusbotten.

*Oljekontrollklocka* av glas vid förarsätet.

*Kylning:* messingslamellkylning.

*Vattencirkulation* genom rikligt dimensionerad centrifugalpump.

*Kylningsförmågan* är absolut tillräcklig även vid svåraste vägalag och hetaste temperatur.

*Motorbefästning* enligt trepunktsystemet.

## **Ramen:**

Pressad av specialstål, försedd med avfjädrade förstärkningar D. R. patent.

*Ressorerna* äro försedda med känsliga tillsats spiralressorer, vilka uppfånga även de lättaste stötar och vid hög belastning automatiskt låta dessa övergå på de egentliga ressorerna.

Härigenom skonas i hög grad såväl motorn som kraftöverföringsorganet och i all synnerhet ringarna.

## **Kraftöverföringen:**

Kopplingen är konstruerad i form av en lätt justerbar läderkonkoppling av beprövat system, vilken underlättar omkopplandet och gör övergången från en utväxling till en annan synnerligen elastisk.

*Växellådan* av aluminium innehåller 4 utväxlingar framåt och en bakåt. Samtliga axlar löpa i kullager. Samtliga kugghjul av bästa chromnickelstål glasuthärdade samt inslipade med smirgelpulver. Härigenom är varje slitage otänkbart.

*Kraftöverföringen* till bakhjulen sker genom kedja. Kedjespännarna äro lätt inställbara samt för att skydda kedjorna icke fjädrade.

*Axlarna* äro av specialstål så rikligt dimensionerade, att axelbrott ej kunna förekomma.

*Hjulen* av prima ståljute löpande på rikligt dimensionerade lager avsedda för fullgummiringar, fram 930×140, bak 1030×140×2.

## **Bromsar:**

1 *fothbroms* i form av kardanbroms, sättes i funktion medelst fothbromspedalen.

1 *handbroms* verkande på bakhjulstrumman.

Bägge bromsarna äro lätt justerbara.

*Bakstötten* förhindrar under alla omständigheter vagnen att rulla bakåt.



## Karosseri:

Lastplattformens längd 4000 mm., bredd 2000 mm., sidohöjd 1 m.  
Lastplattformens höjd över jordytan 1245 mm.  
Karosserierna byggas stabilt och lätt av bästa material samt  
äro försedda med presenning och därtill hörande bågar.  
Samtliga sidobräden äro nedfällbara.  
Förarsätet: Rymmer plats för 3 personer samt är försett med

tak och sidoväggar med fönster och inställbart vindskyddsglas.

Förarsitsen är stoppad.

Förarsätet och korgen äro försedda med ett tillräckligt antal  
läsbara fack för uppbevarandet av utrustningar, reservdelar och verktyg.

## Utrustning:

Mannesmann-bilerna förses med komplett acetylenbelysningsanordning bestående av:  
2 st. positionslykter,  
1 » nummerbelysningslykta,

2 st. stralkastare,

1 » stort gaskök samt

med nödiga signalinstrument och Mannesmann-Mulag fabriker-  
nas kompletta verktygs- och reservdelssats, bestående av:

### A. Verktyg:

1 verktygslåda  
1 flatfil med skaft  
1 halvrundfil med skaft  
1 gastång  
1 skruvmejsel  
1 dorsla  
1 hjulkapselnnyckel  
olika rörnycklar  
specialnycklar  
1 hammare  
1 rundfil med skaft  
1 universaltång  
1 mejsel  
1 skiftnyckel  
1 munstycksnyckel

olika mutternycklar  
nyckel till magnetapparaten

### B. Tillbehör:

1 oljebehållare  
1 fettdosa  
1 burk för karbid  
5 mtr järntråd  
2 » isolerband  
1 benzintratt med silduk  
1 tratt för vatten  
5 hänglas  
1 oljekanna  
1 burk innehållande skruvar, mutt-  
rar, sprintar m. m.

1 burk för smirgel  
1 supkanna  
1 oljetratt med silduk  
1 putspensel.

### C. Reservdelar:

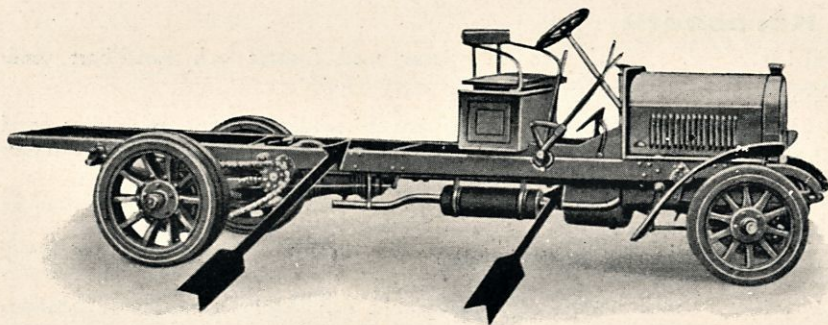
1 flottör  
2 kompletta ventiler  
3 mtr högspänningskabel  
olika slangmuffar  
olika tomgångsmunstycken  
1 sats packningar  
2 kettingslänkar  
2 tändstift  
olika munstycken.

## Specialkonstruktioner:

Under sin mångåriga verksamhet har Mannesmann-Mulag  
fabrikerna genomfört en mängd patenterade förbättringar på sina

lastbiler, förbättringar, vilka tillsammans med den överhuvudtaget  
synnerligen lyckade konstruktionen och det enastående preci-





Normalt utförande. Öppen för vatten och damm, därför ständigt slitage.

sionsarbetet gjort Mannesmann-Mulag till vad de nu äro, d. v. s. biler, vilka ifråga om hållbarhet och prestationsförmåga äro oöverträffade. Vi anför följande konstruktionsegenskaper:

1) *Dammfri inkapsling av chassiet.* Av bifogade avbildningar N:o 1 och 2 framgår med önskvärd tydlighet skillnaden hos en bil av den allmänna konstruktionen och Mannesmann-Mulag bilerna, försedda med Mannesmann-Mulags patenterade skyddskåpa.

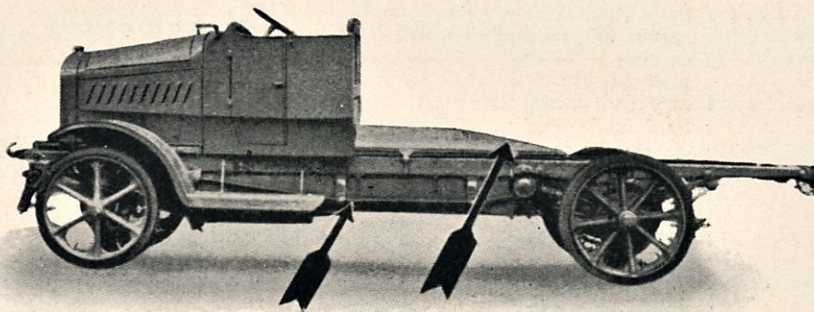
2) *Dubbelfjädrings ressorsystemet.* För att skydda ringarna och samtliga delar av vagnen, förses Mannesmann-Mulag med dubbla resorer. De normala, kraftiga resorer (bladressorer) äro utrustade med känsliga tillsatsfjädrar (spiral), vilka reagera även för den minsta stöt. Vid större belastning resp. starkare stötar inkopplas tillsatsfjädrarna långsamt automatiskt och skyddas sålunda för brott.

Fig. 3 framställer schematiskt dubbelressorsystemet vid ringa, fig. 4 vid stor belastning.

A. = normala bladressorer.

C. = fast vridningspunkt vid fjäderkåpan X, vilken i sin tur är fäst vid ramen.

Belastningen överföres så länge den är liten genom vinkelhävstångens arm D, på spiralfjädern E med dragstången F och sålunda genom vinkelhävstångens arm C och sammanbindaren B vidare på bladressoren A. Den kraftiga bladressoren reagerar icke för små belastningar, utan uppfångas dessa helt och hållet av spiralfjädrarna. Uppkomma nu större stötar och belastningar, intaga armen C och sammanbindaren B småningom det i fig. 2 angivna läget, d. v. s. de bilda en rät linje. Emedan vinkelhävstången C i detta läge icke mera kan röra sig i pilriktningen (fig. 1) är spiralfjä-



Mannesmann-Mulag.

Skyddad mot vatten och damm, därför intet slitage och lätt skötsel.



Fig. 3.

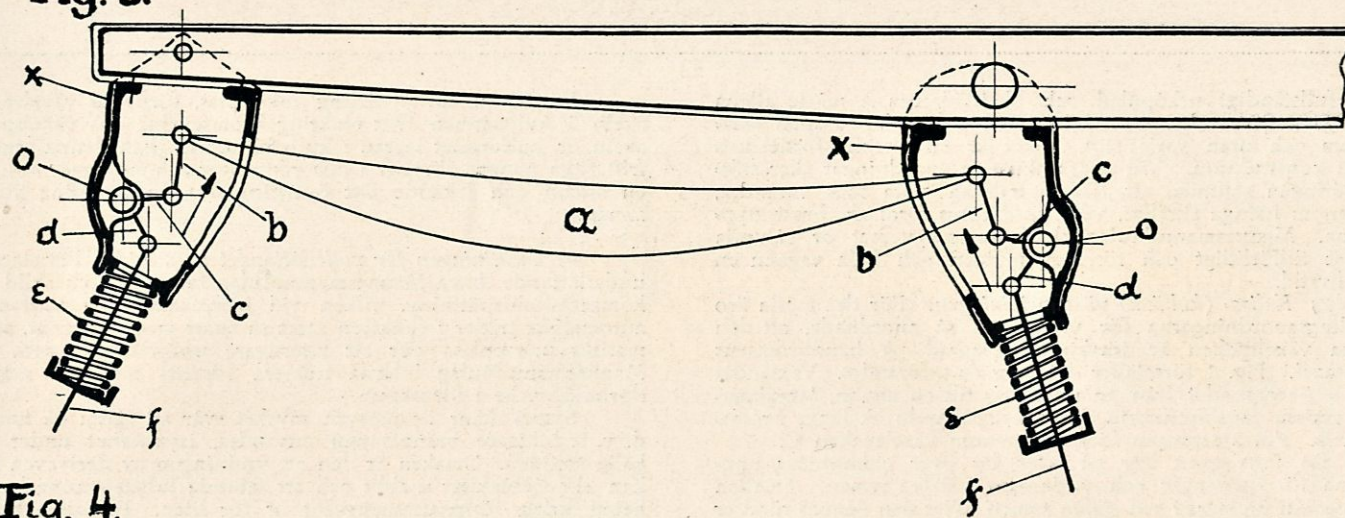
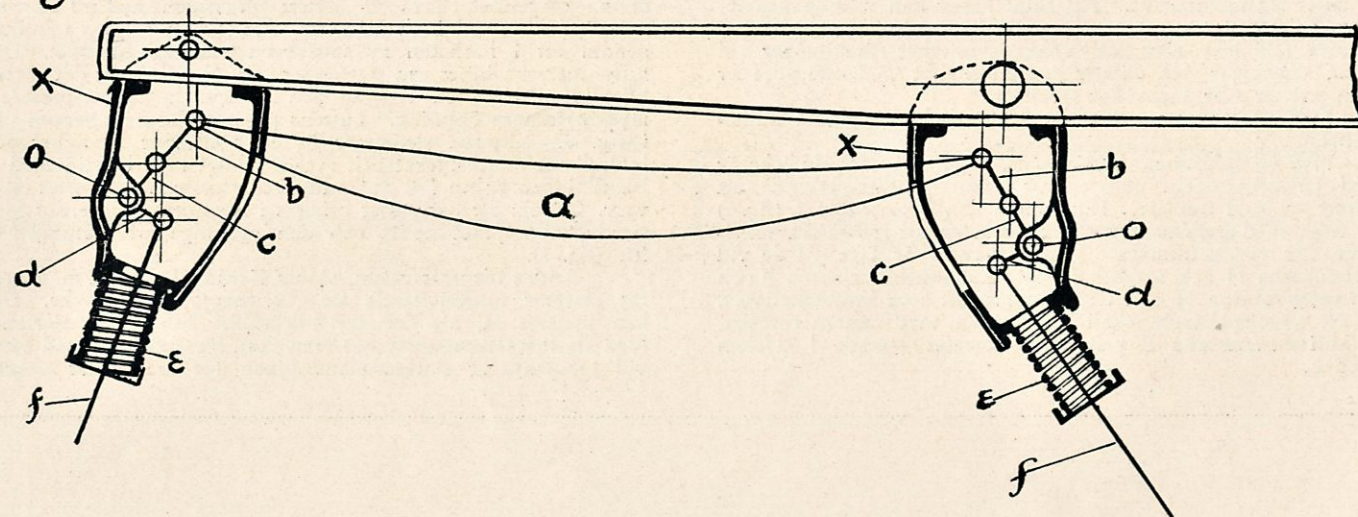


Fig. 4.





dern fullständigt urkopplad och bladfjädrarna A måste allena övertaga avfjädrandet. Spiralfjädern E urkopplas sålunda småningom och utan varje stöt, vilket är en särskild fördel hos denna konstruktion. Vid andra liknande anordningar sker stötoverföringen sålunda, att fjäderspiralerna stöta mot varandra, varigenom häftiga skrällar, vilka med tiden förorsaka brott, uppkomma. Mannesmann-Mulag dubbelressorsystemet är sålunda mycket tillförlitligt och förlämnar motorn och hela vagnen en lång livstid.

3) *Kuliss- (kullänk) växelindrättningen.* För det mesta äro kopplingsanordningarna för växellådan så anordnade, att den ihåliga växelspaken är förskjutbart lagrad på handbromsens bromsaxel. Fig. 1 föreställer det normala utförandet. Växlandet d. v. s. övergåendet från en utväxling till en annan, åstadkommes genom förskjutningen av växelspakaxeln A längs bromsaxeln B. Förskjutningen företages genom växelspaken C.

Då lastvagnen står på eller far över ojämnheter, uppkomma förskjutningar och vridningar i själva ramen. Emedan bromsaxeln är lagrad vid själva ramen följer den dennas rörelser och böjer sig momentant. Till följd härav kan växelspakaxeln, vilken hylsformigt omsluter bromsaxeln, endast med svårighet och ofta alls icke röra sig, vilket isynnerhet förekommer vid ojämna stigningar och då när just ett snabbt växlande vore av nöden, verkar mer än lovligt störande.

Dessa nackdelar avlägsnas helt och hållet genom kulissväxlingen.

Nykonstruktionen består däri, att växelspakaxeln icke är lagrad på bromsaxeln utan endast omsluter denna sålunda, att ett stort spelrum uppstår. Härigenom kan bromsaxeln L (fig. 6) fritt följa med ramens förvridningar, utan att inskränka växelspaken E:s rörelseförmåga. Växelspakaxeln är lagrad i de vid lagerbockarna H och I vridbart fästa kullänkskåvarmarna F och G. Lagerbockarna H och I tjäna samtidigt som bromsaxellager. För att växelspakaxeln skall kunna följa med ramens rörelser, äro kullishåvarmarna F och G kulformigt lagrade i stycken K och L.

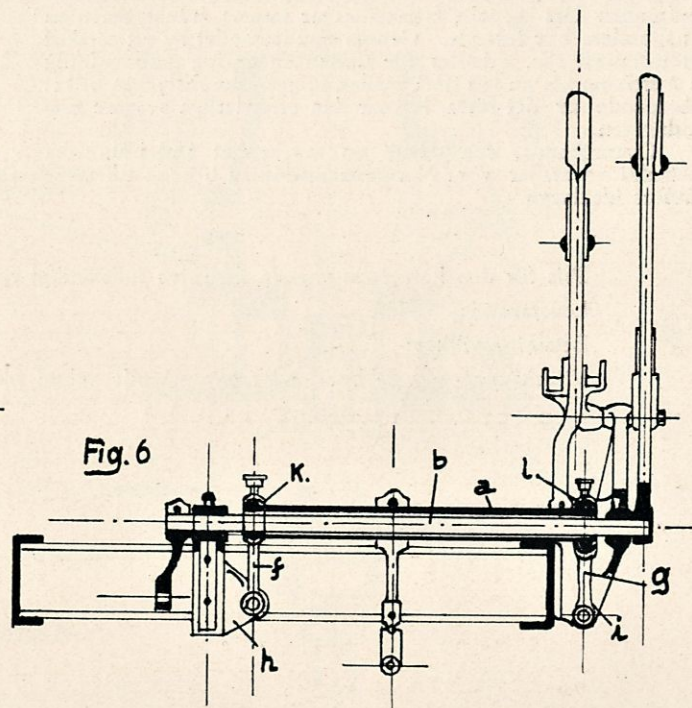
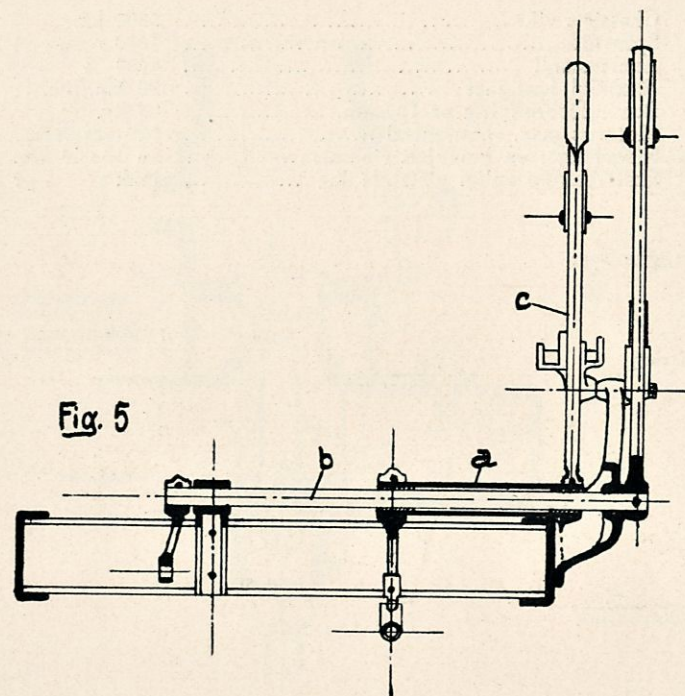
Då en annan utväxling inkopplas, förflyttas växelspaksaxeln i kulissarmen fritt omkring bromsaxeln. Då växelspaksaxeln är kulformigt lagrad i kullishåvarmen, kan denna (axeln) fritt följa ramens rörelser i alla riktningar och möjliggör sålunda en snabb och lekande lätt övergång från en utväxling till en annan.

4) *Inrättningen för underlättandet av starten.* För startens underlättande hava Mannesmann-Mulag fabrikena en skild dekompressionsinrättning, vilken vid intryckandet av startveven automatiskt träder i funktion samt så snart motorn startat, automatiskt urkopplas. För att ytterligare underlätta starten, har Mannesmann-Mulag bilerna numera försetts med ett särskilt startmunstycke i förgasaren.

Såsom känt är motorn mycket svår att starta då tyngre, d. v. s. billigare brännämnen användes, isynnerhet under den kalla årstiden. Orsaken är den att vridningen av startveven icke kan ske tillräckligt snabbt och att sålunda luftströmningshastigheten kring förgasarmunstycket är för liten. För att avhjälpa denna olägenhet, hava vi försett förgasaren med ett startluftmunstycke A med liten diameter. Detta kan bringas i funktion genom ett i närheten av startveven befintligt handtag. Detta luftmunstycke höjes vid startandet (fig. 8), tilltapper det normala lufttillloppshålet och tvingar den insugna luften att passera en mycket trängre öppning. Luftens passage klargöres genom pilen i fig. 8. Sålunda strömmar luften med stor hastighet förbi huvudbenzinmunstycket och rycker rikligt med bensen med sig. Blandningen är nu lätt antändlig och startar motorn efter ett par varv. Genom att handtaget bringas i sitt normala läge, förskjutes startluftmunstycket nedåt och den egentliga luftöppningen blir fri. (fig. 7).

Andra förgasarsystem, såsom Zenith, Pallas m. m. begagna för startens underlättande ett s. k. tomgångsmunstycke. Detta kan justeras så, att det ger tillräckligt bensen för startandet. Men då tomgångsmunstycket även skall förse motorn med bensen vid tomgång, är startgasblandningen för kraftig för tomgång,





varigenom motorn börjar rusa, vilket är skadligt för motorn och naturligtvis även kostsam. Startgasblandningen och tomgångsblandningen låta sig icke framställas ur samma munstycke utan att någondera blir lidande. Genom applicerandet av ett särskilt startluftmunstycke, erhålles för starten en kraftig gasblandning och åstadkommes en lätt start, medan tomgångsmunstycket, vilket är beroende av det förra, lämnar den erforderliga svagare gasblandningen.

Ovannämnda, och därtill en myckenhet andra sinnrika konstruktionsdetaljer göra Mannesmann-Mulag bilerna till varje chaufförs idealvagn.

#### Uppgifter över automobilens vikt, bränsleförbrukning m. m.

Chassiets vikt.....	3500 kg.
Spårvidd.....	1690 mm.
Axelavstånd .....	4250 »
Maximal hastighet .....	20 km./tim.
Benzinförbrukning pr 100 km. ....	38 kg.
Motorns max. rotationstal .....	950 varv/min.
Ringslitage: en komplett ringsats .....	c:a 15,000 km.
Skattebelopp enligt gällande lag .....	Fmk pr år.

Pris för den kompletta vagnen inclusive fullständigt ringarnityr:

Leveranstid:

Betalningsvillkor:

Vi erkänna oss vara bundna av ovanstående anbud till den



